SUR LES

DÉFORMATIONS PLASTIQUES

DU CRANE

Par M. le Dr JOSEPH BARNARD DAVIS, de Shelton

Membre associé étranger de la Société d'anthropologie (1).

Les déformations du crâne ont été étudiées avec beaucoup d'intérêt et de curiosité, depuis surtout qu'on sait que, dans les deux hémisphères, diverses races humaines ont, ou ont eu recours à des procédés *artificiels* pour donner à la boîte osseuse qui renferme le cerveau, au gré de la mode ou de la fantaisie, des formes très-différentes. Il importe beaucoup aux crâniologistes de savoir jusqu'à quel point ces procédés, ou toute autre circonstance accidentelle extérieure, peuvent modifier les formes que la nature a données au crâne, et qui se transmettent, dans chaque race, avec tant de constance et de régularité. Il n'est pas moins important pour les médecins de distinguer dans la forme des os ce qui est normal de ce qui est le résultat d'une influence pathologique ou de toute autre cause perturbatrice, et, dans le cas particulier des déformations du crâne, de déterminer en outre les effets de ces déformations

(1) Ce mémoire, écrit en anglais, a été présenté à la Société dans la séance du 5 juin 1862. Il a été traduit par les soins du Bureau, et lu par le secrétaire dans la séance du 21 août 1862.

sur les fonctions du cerveau et sur l'état intellectuel et moral de l'individu. Enfin, pour tout homme dévoué aux progrès des sciences, l'étude des déviations et des aberrations de forme du crâne humain ne sera jamais insignifiante.

Un savant distingué, qui fait honneur à la profession médicale, et qui a écrit une monographie très-complète et très-remarquable sur les déformations *artificielles* du crâne, dit, en parlant de cette étude : « Elle me paraît mériter une attention toute particulière, à raison de ses connexions nombreuses et importantes avec la médecine légale, l'hygiène publique ou privée, l'éducation, la détermination des races et l'histoire des peuples anciens (1). »

Dans cet excellent ouvrage, M. Gosse père a décrit seize espèces de déformations artificielles du crâne, sans croire pour cela qu'il eût épuisé la liste de toutes les déviations de formes que la funeste habileté de l'homme peut faire subir à la boîte osseuse du crâne. J'ai eu l'honneur, au mois de juillet 1855, de recevoir des mains de cet aimable et vénérable savant un exemplaire de son *Essai;* mais déjà sept ans avant cette époque, mon attention s'était fixée sur une autre espèce de distorsion des os du crâne qui est d'une nature toute différente et qui survient *après l'inhumation.* En octobre 1848, feu M. Thomas Bateman, mon ami, le célèbre explorateur des tombeaux (*barrows*) du Derbyshire (d'où il a retiré la plus riche collection d'antiquités britanniques qui existe dans tout le Royaume-Uni), voulut bien m'envoyer quelques crânes incomplets d'anciens Bretons. L'un d'eux provenait d'un *barrow* situé près d'Alport (Derbyshire), pays des anciens *Coritavi*, indiqué par Ptolémée en l'an 120 après J.-C. On avait trouvé à côté de lui un anneau de bronze. Ce crâne, qui avait supporté pendant un grand nombre de siècles le poids d'un lourd tumulus de terre, était déformé à un degré extraordinaire; sous cette énorme pression, les sutures s'étaient disjointes, puis les os s'étaient déformés de telle sorte qu'on ne pouvait plus les réunir en coaptation exacte. J'ai donné à cette espèce de déformation le nom de *déformation posthume,* parce qu'elle dépend évidemment de causes qui agissent après l'inhumation.

(1) L.-A. Gosse. *Essai sur les déformations artificielles du crâne.* Paris, 1855, in-8°, p. 2.

Je me suis efforcé ailleurs d'expliquer le mode d'action de ces causes (1). Les déformations posthumes se placent ainsi dans une tout autre catégorie que les déformations artificielles décrites par M. Gosse, et, comme ces dernières, elles pourraient, si on le jugeait utile, être divisées en plusieurs espèces. Je pense que les géologues en ont souvent constaté des exemples sur les crânes d'animaux fossiles, et un honorable savant français, M. Eugène Robert, membre distingué de la « Commission scientifique du Nord, » en décrivant les résultats des fouilles faites en 1845 dans l'avenue du château de Meudon, où l'on avait découvert des sépultures gauloises antérieures à l'époque romaine, s'est exprimé en ces termes : « Nous devons aussi faire mention de crânes singulièrement déformés, dont le coronal, les pariétaux et l'occipital étaient déjetés tantôt à droite, tantôt à gauche ; mais nous croyons pouvoir attribuer ces déviations à l'action des terres qui ont comprimé latéralement et lentement ces crânes (2). »

En 1853, en recevant le crâne d'un homme avancé en âge (âgé probablement d'environ 70 ans) qu'on avait trouvé dans un cercueil de pierre dans les ruines de l'abbaye de Llanthony, près Glocester, je reconnus l'existence d'une troisième catégorie de distorsions crâniennes, sur lesquelles je viens appeler aujourd'hui l'attention de la Société d'anthropologie, et que je propose de désigner sous le nom de *déformations plastiques du crâne.* Rigoureusement parlant, toutes les déformations, comme toutes les formations normales, sont *plastiques.* Mais j'emploie ici ce mot pour désigner une plasticité anormale, souvent morbide, des os, survenant pendant la vie, et prédisposant à des changements de formes qui sont déterminés par des forces mécaniques appliquées directement ou indirectement sur ces os.

Pour faire mieux comprendre la nature de la déformation plastique que je me propose de faire connaître, je commencerai par donner une courte description du crâne du moine de Llanthony. On remarquera d'abord que ce crâne est probablement celui d'un des principaux personnages de l'abbaye, puis-

(1) Voy. *Crania Britannica*, p. 37 ; voy. aussi *The Atheneum*, n° 1658, 6 août 1859.

(2) *Voyage de la Commission scientifique du Nord. Géologie*, etc., par M. Eugène Robert, t. II, p. 215.

qu'il était contenu dans un cercueil de pierre. Ce gisement l'a soustrait à la cause qui produit les déformations posthumes. Les os de la face font défaut, mais la boîte osseuse du crâne est complète, à l'exception d'une partie de la moitié gauche de l'os frontal.

Ce crâne (voyez pl. VIII et pl. IX, fig. 1), au premier coup d'œil, paraît aplati dans le sens vertical et élargi dans le sens transversal, surtout dans sa moitié postérieure. Ses dimensions sont les suivantes :

Diamètre antéro-postérieur maximum...	198 millim.	(7,8 pouces anglais).
Diamètre transversal maximum.......	153 millim.	(6,0 pouces anglais).
Hauteur du vertex au-dessus du plan du trou occipital..................	114 millim.	(4,5 pouces anglais).

Nous pouvons exprimer ce résultat d'une manière plus frappante d'après la formule du savant professeur K.-E. de Baër, membre associé de la Société d'anthropologie à Saint-Pétersbourg (1) :

On sait que ce professeur, d'après l'étude des crânes de la collection crâniologique qui appartient à l'Académie des sciences de Saint-Pétersbourg, a déterminé les proportions *moyennes* de la hauteur et de la largeur du crâne humain par rapport à sa longueur. Celle-ci étant représentée par 1000, la largeur est représentée par 800, et la hauteur par 750 (2). En réduisant en millièmes de la même manière les dimensions du crâne de Llanthony on trouve :

Longueur............	1000	
Largeur...............	772	au lieu de 800
Hauteur..............	577	au lieu de 750

Il devient parfaitement évident, d'après ce dernier chiffre, que le crâne de Llanthony est considérablement aplati, puisqu'il a perdu une grande partie de sa hauteur.

Les condyles sont moins saillants que d'habitude. Les conduits condyliens sont fort rétrécis, et le trou condylien anté-

(1) E.-K. de Baër, *Crania selecta*, p. 8. (*Mémoires de l'Acad. impér. des sciences nat. de Saint-Pétersbourg*, 1859, t. VIII, p. 248.)

(2) *Nachrichten über die ethnographisch-craniologische Sammlung der Kais. Akad. der Wissenschaft zu S.-Petersburg*. S. 83. (*Mélanges biologiques*, t. III, 1859.)

rieur est rétréci également. L'apophyse basilaire est mince, et sa face inférieure est creusée de deux profonds sillons vasculaires, un de chaque côté. En examinant ce crâne avec attention, on reconnaît que l'aberration de la forme et des proportions normales vient principalement de ce que les condyles et tout le pourtour du trou occipital semblent avoir été refoulés de bas en haut, de manière à s'enfoncer pour ainsi dire dans la cavité crânienne. Comme cette partie de l'os occipital repose sur l'extrémité supérieure de la colonne vertébrale et ne peut être exposée à aucune action mécanique capable de la refouler de bas en haut, le résultat que je viens d'indiquer dépend en réalité de l'abaissement des parties de la base du crâne qui sont situées autour des parties supportées par la colonne vertébrale. Pour faire apprécier le degré de cette déformation, j'ajoute que, si l'on fait passer un plan horizontal par le sommet des deux apophyses mastoïdes (qui sont peu développées), la distance de ce plan au fond de la fossette condylienne antérieure est de 26 millimètres (1 pouce anglais).

Tel est le changement qui est survenu dans la forme de ce crâne, et il faut pour cela qu'à une époque quelconque de la vie de l'individu les os crâniens aient été ramollis à un degré suffisant pour que le poids de la tête, de la coiffure (et peut-être des fardeaux portés sur le vertex) ait graduellement fait affaisser les parties situées autour du point d'appui fourni par la colonne vertébrale, de manière à leur donner la forme qui vient d'être décrite (1).

Il est clair que cette déformation ne peut pas avoir été produite par des moyens artificiels; elle ne rentre donc pas dans la catégorie de celles que M. le docteur L.-A. Gosse a décrites. Je rappelle en outre que les conditions où ce crâne était placé excluent la possibilité d'une déformation posthume. Il était dans un sarcophage en pierre qui l'avait complétement protégé contre toute pression extérieure ; tous les os du squelette, quoique séparés, étaient encore exactement en place ; il fut aisé de reconnaître que le corps avait été couché sur le côté gauche

(1) La planche VIII représente la base du crâne de Llanthony. La fig. 1 de la planche X représente la coupe médiane antéro-postérieure de ce crâne ; cette dernière figure démontre l'apparente élévation de la partie inférieure de l'occipital, l'aplatissement remarquable et l'allongement de la cavité crânienne, et l'épaississement considérable et très-irrégulier des os du crâne.

au moment de l'inhumation, et que depuis lors il n'avait pas été remué. Il n'y avait pas de terre dans le cercueil, et lorsque je reçus le crâne je constatai qu'il était parfaitement propre, et qu'il n'y avait pas le moindre fragment de terre soit à sa surface, soit dans sa cavité.

Un trait de scie vertical médian et antéro-postérieur (v. fig. 1, pl. IX) fait voir que les os de la voûte du crâne sont considérablement épaissis. La coupe du frontal a 10 millimètres d'épaisseur; celle du pariétal est même un peu plus épaisse encore. Cet épaississement est dû principalement au diploé; il est donc permis de croire que pendant l'enfance ce crâne a été atteint de *ramollissement et d'ostéoporose*, et que les os, ayant ainsi perdu une partie de leur résistance, se sont déformés en cédant à des causes mécaniques qui n'ont aucune prise sur des os dont la résistance est normale.

Le second exemple de déformation plastique que j'ai observé existe sur le crâne d'un ancien Guanche de l'île Ténériffe. On sait que les Guanches momifiaient leurs morts et les conservaient dans des cavernes ou dans d'autres excavations de rochers d'un accès difficile. Il n'est pas sans intérêt de remarquer que, d'après l'examen d'un grand nombre de leurs restes, j'ai trouvé que, dans la préparation de leurs momies, ils avaient recours exactement au même procédé *préliminaire* que les anciens Égyptiens. Ce procédé préliminaire consistait à saturer entièrement de sel marin toutes les parties du corps, soit en plongeant le cadavre dans l'eau salée, soit par tout autre moyen. Quant aux procédés définitifs de conservation, ceux des Égyptiens, ou du moins quelques-uns d'entre eux, différaient entièrement de ceux des Guanches (1).

(1) Dans la description qu'Hérodote a donnée de l'embaumement chez les Égyptiens, il est dit que le corps était plongé pendant 70 jours dans une solution de *natron*. Ce nom sert à désigner un sel naturel bien différent du sel marin. Mais le docteur Ure, ayant analysé les matières salines extraites d'une momie égyptienne, a trouvé que cette substance était surtout du sel de cuisine, mêlé seulement des impuretés ordinaires du sel naturel (Pettigrew's *History of Egyptian Mummies*, 1834, p. 83). Les observations que j'ai faites sur un grand nombre de crânes de Guanches sont tout à fait conformes à cette analyse, car ils sont entièrement saturés de sel marin. Ce sel était le premier et le plus essentiel des antiseptiques dont se servaient à la fois les Égyptiens et les Guanches pour la conservation de leurs momies.

Dans le passage de Fray Alonzo de Espinosa, que M. Sabin Berthelot a reproduit à la page 188 de son *Mémoire sur les Guanches* (Mémoires de la Société Ethnologique, t. I, Paris, 1841, in-8°), on lit la description du procédé de momification usité chez

En 1854 je reçus de Ténériffe une série de seize crânes de Guanches trouvés dans une caverne située à Puerto de la Madera, près Taraconte. Sur l'un de ces crânes, provenant d'une femme d'un âge avancé, la déformation plastique se présente avec ses caractères les plus exagérés. Presque toute la base de l'occipital s'élève et s'enfonce dans la cavité du crâne. La portion pétrée du temporal est même légèrement repoussée dans le même sens. On trouve sur l'occipital les traces de deux fractures anciennes transversales et à peu près symétriques qui, de chaque côté, partant du trou occipital, près de son bord postérieur, vont aboutir sur le milieu de la suture temporo-occipitale qui fait suite à la suture lambdoïde. Ces deux fractures ont au moins chacune trois centimètres de long; elles sont très-bien consolidées dans toute leur étendue, quoique leurs bords ne soient pas très-exactement adaptés. Le trou occipital est très-déformé et très-irrégulier. Son diamètre antéro-postérieur est manifestement raccourci, et le condyle droit est dévié en dedans de manière à empiéter sur l'ouverture de ce trou (voy. la fig. 2 de la pl. IX). Il est impossible de concevoir qu'une pareille déformation ait pu se produire sans que la moelle ait été comprimée et sans qu'il y ait eu quelque paralysie.

En mesurant, comme sur l'autre crâne, la distance comprise entre le fond de la fosse condylienne antérieure et le plan horizontal qui passe par le sommet des apophyses mastoïdes, on trouve que cette distance est de 25 millimètres.

Indépendamment de l'influence que la déformation de ce crâne a pu exercer sur l'encéphale, l'état de l'occipital est vraiment extraordinaire. Il y a amincissement et résorption partielle des condyles et de l'apophyse basilaire, qui présente encore deux profonds sillons vasculaires tout à fait semblables à ceux du crâne de Llanthony. De même que sur ce dernier crâne, les régions latérales, notamment les bords inférieurs des pariétaux et les écailles temporales, sont déjetées en dehors. Les parois crâniennes sont minces; les dents et les alvéoles sont extraordinairement abrasées comme cela s'observe souvent sur les têtes des Guanches. J'ai signalé ailleurs ce dernier

les Guanches. « On lavait le corps deux fois par jour, dit Espinosa, avec de l'eau froide *mêlée de sel.* »

phénomène, qui ne s'observe au même degré dans aucune autre race (1). Sur une vieille femme comme celle-ci, il n'est pas étonnant que la plupart des dents soient tombées, et que la partie correspondante de l'arcade alvéolaire ait été en grande partie résorbée. Sur les quatre dents qui restent, les couronnes sont presque entièrement usées, et l'arcade alvéolaire s'est tellement affaissée sur les côtés qu'elle est presque sur le même plan que la voûte palatine. A droite, au niveau de l'une des molaires, la résorption du tissu osseux a été poussée si loin que le fond de l'alvéole communique avec le sinus maxillaire. Ce n'est pas le degré le plus avancé de la résorption alvéolaire que j'aie observé : sur les têtes des Guanches elle va quelquefois beaucoup plus loin.

La cavité glénoïde du temporal droit de ce crâne présente les traces d'une maladie qui a détruit le périoste et donné au tissu osseux l'apparence de la vermoulure.

Il n'y a pas de raison de douter que, dans ce cas remarquable, la déformation plastique du crâne ait été sous la dépendance immédiate de l'atrophie sénile du tissu osseux.

Le troisième cas de déformation plastique que j'ai observé s'est présenté sur un grand et beau crâne d'Irlandais, que le professeur C.-C. King, de Galway, m'envoya en 1854, et qui avait été extrait des ruines de l'ancienne ville d'Atheyry (comté de Galway). Sur ce crâne, qui provient d'un homme d'environ 35 ans, la base de l'occipital présente la forme particulière et arquée qui existe sur le crâne de Llanthony, mais à un moindre degré. Il est évident encore que le poids de la tête a produit *en apparence* l'élévation des condyles de l'occipital, et *en réalité*, comme on l'a vu plus haut, l'abaissement du reste de la base du crâne, à une époque de la vie où les os étaient devenus quelque peu plastiques (ou flexibles). Les condyles sont atrophiés, et l'apophyse basilaire creusée de sillons,

(1) *Crania Britannica*, p. 32. Il est probable que cette usure des dents tenait à la nature particulière de l'alimentation des Guanches. Ils se nourrissaient principalement de *gofio*, sorte de polenta faite avec des grains d'orge torréfiés, grossièrement broyés entre deux petites pierres raboteuses, et pétris avec de l'eau, du lait ou du miel (voy. Berthelot, *Mém. sur les Guanches*, dans *Mém. de la Soc. Ethnologique*, Paris, 1841, in 8°, t. I, p. 160). Je pense que la mastication de ces grains torréfiés et incomplétement broyés était la cause de l'usure des dents si fréquente et si remarquable chez les Guanches. Les peuples des autres races qui font usage de substances alimentaires analogues sont sujets à la même altération des dents. Tels étaient les anciens insulaires des îles Feroë. Voy. *Crania Britannica*, p. 33, en note.

comme dans les deux cas précédents. Le trou occipital est irrégulier et très-semblable à celui du crâne de Llanthony. Les condyles sont déviés, et empiètent sur le trou occipital, qui a pris la forme des anciennes têtes de flèche en silex.

J'ai observé un quatrième exemple de déformation plastique sur le moule d'un crâne de Ihtinkith, de l'Amérique russe (1). Les Ihtinkith sont souvent désignés sous le nom de Kotosch, d'après le nom russe de Kotjush.

Le crâne sur lequel ce moule a été fait a été obtenu, je pense, par les soins de M. H.-Joh. Holmberg. J'ai reçu le moule grâce à la libéralité du professeur E.-J. Bouldorff, de Helsingford, en Finlande, et de feu l'illustre professeur Anders A. Retzius, de Stockholm.

J'ai observé un cinquième exemple de déformation plastique sur le crâne d'un homme de 45 ans, nommé Houmeling, né dans la province de Gueldre, en Hollande, et mort il y a peu de temps à Amsterdam. Sur ce crâne, qui est grand et beau, l'enfoncement apparent des parties qui entourent le trou occipital est considérable, presque aussi prononcé que sur le crâne de Llanthony; toutefois, la forme du trou occipital est peu changée, et le déjettement excentrique du crâne, soit sur les côtés, soit en arrière, est peu frappant. Le degré d'enfoncement des côtés du trou occipital, mesuré comme dans les autres cas, est de 2 centimètres, et n'est pas exactement le même à droite et à gauche. On ne trouve pas de sillons sur l'apophyse basilaire, qui est remarquablement courte; elle dépasse à peine la moitié de sa longueur ordinaire, le crâne étant brachycéphale. Je n'ai malheureusement pu obtenir aucun renseignement sur la dernière maladie de Houmeling. Son crâne est d'une minceur remarquable, quoique les os qui le composent ne présentent aucune apparence de ramollissement. Il est probable que la déformation plastique a été due à l'*atrophie* du tissu osseux.

Après avoir décrit sommairement les principaux cas que

(1) *Ethnographische Skizzen über die Volker des Russ. Amer.*, von H.-J. Holmberg, (*Acta Societ. scient. Fennicæ*, t. IV, p. 281). — Retzius, *Blick pä ethnologiens narvarande Ständpunkt med afseende pä Farmen af Hüfvudskälens Benstomme*, 1857). Dans ce dernier ouvrage, le professeur Retzius fait allusion à ce crâne dans les termes suivants (p. 34) : « La base du crâne est comme déprimée au niveau du trou occipital, de telle sorte que les condyles paraissent enfoncés dans les fosses condyliennes. La partie basilaire de l'occipital est plate et horizontale.

j'ai observés, je dois m'occuper des causes de la déformation plastique. Ces causes paraissent être celles qui produisent pendant la vie une diminution de la ténacité et de la consistance des os du crâne. Ceux-ci, à l'état normal, résistent parfaitement au poids de la tête et des fardeaux ; mais lorsque leur résistance est diminuée, ce qui paraît dû le plus souvent à une maladie de leur tissu, ils changent lentement et insensiblement de forme en cédant à cette pression, comme le ferait tout autre corps plastique par suite d'un travail interstitiel.

J'ai trouvé dans les auteurs plusieurs indications qui se rapportent à la déformation plastique. La plus ancienne que je connaisse a été donnée par Rokitansky sous le titre de *Anomalies de la forme du crâne* (1). « L'enfoncement de la base du crâne par la colonne vertébrale cervicale est digne de remarque, dit cet auteur. J'ai observé moi-même plusieurs fois cette disposition, et toujours sur de grands crânes qui présentaient les traces d'une hydrocéphalie chronique, datant très-probablement de la période fœtale. Les parties qui étaient refoulées vers la cavité crânienne étaient toujours amincies et atrophiées à un haut degré. Les conditions particulières de la production de cette anomalie sont inconnues. »

Le crâne de Houmeling offre probablement un exemple des effets d'une hydrocéphalie des premiers temps de la vie.

Dans le mémoire du professeur Rodolphe Virchow sur les difformités du crâne en rapport avec le crétinisme (2), on lit qu'Ackermann avait constaté *chez les rachitiques*, sur la partie basilaire de l'occipital, un enfoncement produit par le poids de la tête sur la colonne vertébrale (3). Autenrieth a cité un cas de ce genre, mais M. Virchow considère comme rare cet effet du rachitisme.

Le professeur J.-C. Gustav Lucæ, qui a depuis longtemps

(1) Rokitansky, *Handbuch der pathologische Anatomie*, 1844, Bd. II, S. 246.

(2) Virchow, *Zur Entwicklungs-Geschichte des Cretinismus and der Schædel-Difformitæten*. Dans *Gesam. Abhandl. zur wissenschaft. Med.* Francfort-sur-le-Mein, 1856, p. 969.

(3) Ackermann, *Ueber die Kretinen*. Gotha, 1790, p. 32. Le docteur Lunier a signalé la fréquence de l'influence du rachitisme comme cause favorisant l'action des agents mécaniques dans la production de la déformation artificielle du crâne qu'il a observée dans le département des Deux-Sèvres. (Lunier, *Recherches sur quelques déformations du crâne dans le département des Deux-Sèvres*. Paris, 1852, p. 6. — Gosse, loc. cit., p. 123.)

entrepris des recherches sur les formes irrégulières et anormales du crâne, et qui a jeté tant de jour sur l'histoire de ces déformations, a donné une figure représentant le crâne d'une femme de 53 ans, qui, pendant les dix ou quinze dernières années de sa vie, avait été atteinte de ramollissement des os (ostéomalacie). Ce crâne a subi une déformation de même espèce que celle que je viens de décrire, mais à un degré beaucoup plus prononcé, et a acquis ainsi une forme très-différente. Après avoir signalé l'action mécanique du cerveau sur les os ramollis de la boîte crânienne, l'auteur montre comment cet organe, n'étant plus suffisamment maintenu par la paroi osseuse, s'enfonce par son propre poids en dehors et en bas dans les fosses temporales, en arrière et en bas dans les fosses occipitales : le crâne, dit-il, dans celles de ses parties qui sont les moins soutenues, cède au poids du cerveau et se déforme en conséquence, de même qu'une vessie pleine d'eau et posée sur un plan résistant s'affaisse, s'aplatit et s'élargit en tous sens (1). Les deux figures grossières qui représentent ce crâne curieux montrent le déjettement de ses parties latérales, et surtout de sa partie postérieure; mais l'auteur n'a pas essayé de représenter la base du crâne, à laquelle sa méthode particulière ne peut guère être appliquée.

Dans le cas intitulé *impressio baseos cranii*, dont les professeurs F.-Th. Berg et Anders Retzius ont donné la description, l'atrophie qui avait réduit la paroi osseuse du crâne à la minceur d'une feuille de papier était limitée à un point très-circonscrit, situé sur l'un des côtés du trou occipital, derrière le condyle droit. Cette lésion, très-exactement désignée sous le nom de *atrophia adiposa* (*cerea*), offre peu de rapport avec la question de la déformation plastique que je viens de décrire. Néanmoins, les auteurs montrent que cette lésion rend les os du crâne incapables de supporter le poids du cerveau: *universa species ostendit fundum cranii, propter atrophiam paullò ante memoratam, fuisse infirmiorem quàm ut resisteret ponderi quo caput presserat contra dextram partem atlantis* (2).

(1) Lucæ, *Zur Architectur des menschlichen Schædels*. Francfort-sur-le-Mein, 1857, p. 21, pl. VII.

(2) *Museum Anatomicum Holmiense*. Fasc. I, tab. I. (Holmiæ).

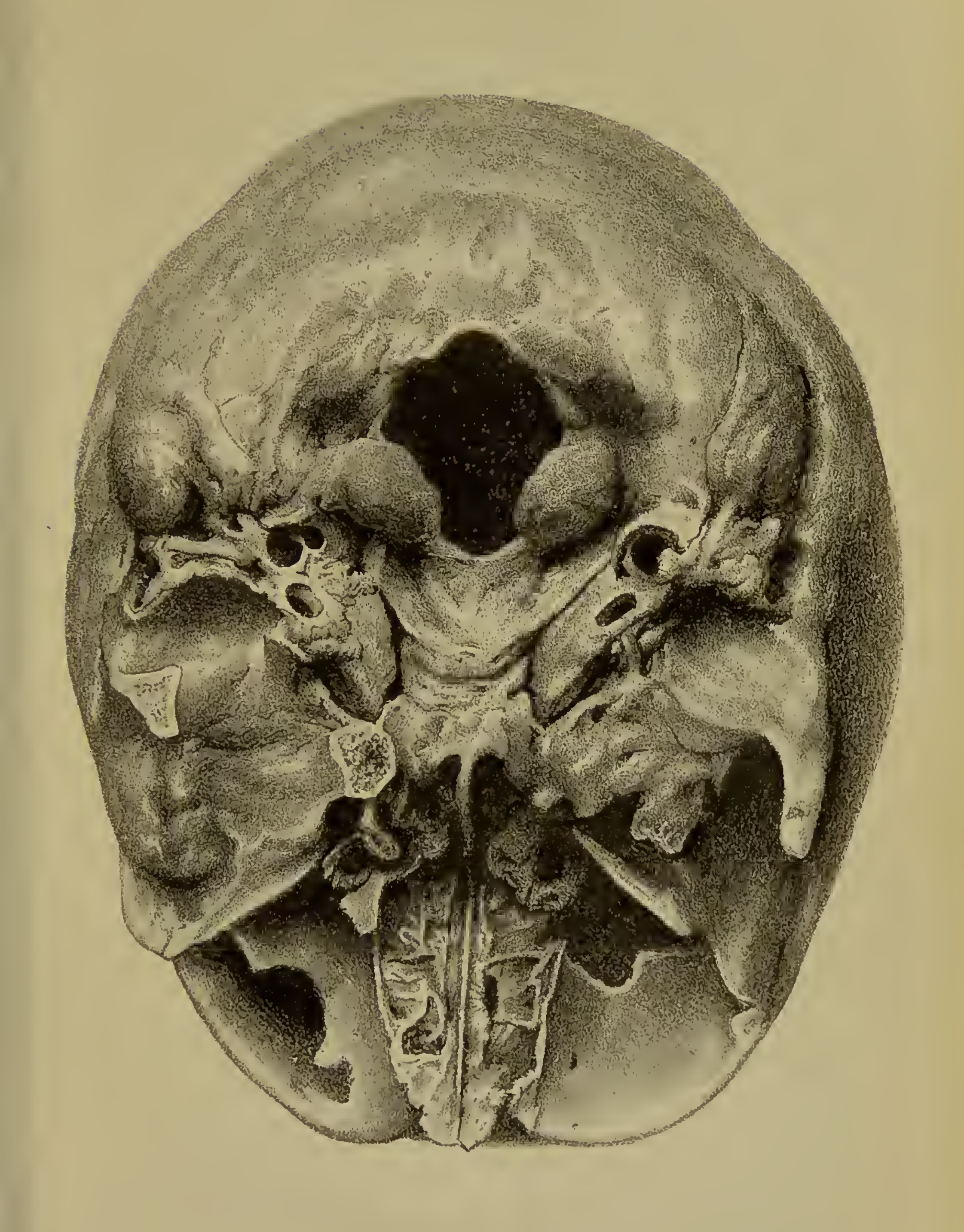
Nous pouvons conclure de là que tout ce qui affaiblit la résistance du tissu osseux de la base du crâne peut donner lieu aux déformations plastiques dont j'entretiens la Société d'anthropologie. L'hydrocéphalie et le rachitisme chez les enfants, le ramollissement des os ou leur dégénérescence graisseuse (1) à un âge plus avancé, et l'atrophie dans la vieillesse, sont les causes principales de ces déformations; mais ce ne sont probablement pas les seules, et d'autres causes, de nature différente, seront sans doute reconnues plus tard.

Dans les premières périodes de l'*ostéoporose* il y a un ramollissement du tissu osseux qui peut, dans quelques cas, donner lieu à la déformation plastique. D'après l'épaisseur de la voûte du crâne de Llanthony, et d'après la texture lâche et poreuse du diploé, j'ai lieu de croire que ce crâne avait été atteint d'ostéoporose (2).

J'ai lieu de croire aussi que les enfants qui sont obligés de porter des fardeaux sur la tête, à l'âge où les os sont encore flexibles, sont exposés à la déformation plastique, même sans aucune maladie des os. Ce résultat a été observé sur les crânes des garçons boulangers à Édimbourg.

(1) M. James Paget, dans ses excellentes *Lectures on Surgical Pathology* (Lond., 1853, vol. I, p. 133), jette quelque doute sur la réalité du ramollissement pur et simple des os, au moins pour ce qui concerne l'Angleterre, et considère les cas qu'on a décrits sous ce nom comme des exemples de *dégénérescence graisseuse.*

(2) Le professeur W. Vrolik, d'Amsterdam, a bien voulu m'informer qu'un certain degré de déformation plastique existe sur deux crânes de son musée. Ces deux crânes ont déjà été décrits et figurés. L'un d'eux, extraordinairement lourd, a été le sujet de l'excellente thèse de M. Gérard Vrolik, fils et petit-fils de deux hommes célèbres (*de Hyperostosi cranii.* Amstelodami, 1848). L'autre crâne, trouvé à Pompéi, a été décrit de main de maître par les professeurs W. Vrolik et J. van der Hoeven (*Beschrijving en Afbeelding van eenen te Pompeji opgegraven menschelijken Schedel.* Amsterdam, 1859, in-4°). Dans l'intéressante monographie du professeur Émile Huschke sur l'hypérostose, ouvrage basé sur l'état du crâne extrêmement lourd d'une jeune femme, l'auteur dit en parlant de l'occipital : « Les condyles sont très-aplatis, *refoulés l'un vers l'autre*, plus petits que d'habitude, et le trou condylien postérieur est oblitéré probablement par suite de la compression exercée par le poids de la tête. » (*Ueber Cranioscleroseis totalis rachitica, und verdickte Schædel überhaupt.* Iena, 1858.)



Frick f^res ... lith ... Paris

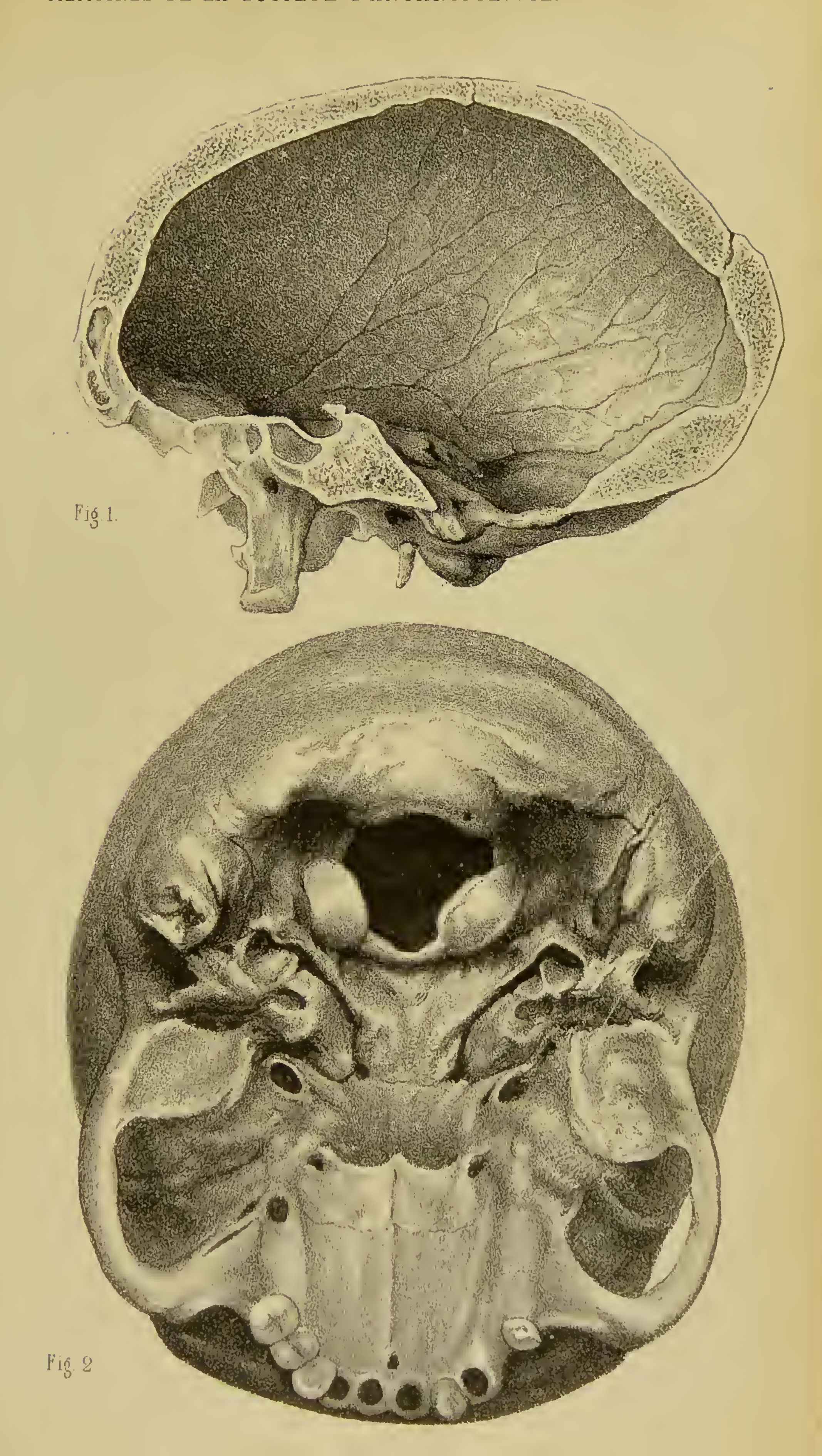


Fig. 1.

Fig. 2